



タンカーやLNG船の 操船支援システムのデバイスとして 堅牢で高性能な防爆対応タブレットを採用

日本海洋科学では、同社が提供する操船支援や本船監視を行うシステム「i.Master」のデバイスとして、Dell Latitude 12 Ruggedタブレットを採用。タンカーやLNG船などの厳しい安全性を求められる船舶でもi.Masterを利用できるようにした。



コンサルティング システム販売

日本

ビジネス課題

本船運航サポートや水先人(水先案内人)の着離棧操船支援システムとしてi.Masterを提供している日本海洋科学では、タンカーやLNG船でも同システムを提供できるように、防爆対応のDell Latitude 12 Ruggedタブレットを顧客に提供している。

ソリューション

- クライアントソリューション
 - [Dell Latitude 12 Ruggedタブレット](#)
- エンタープライズ&クライアントサポート
 - [Dell ProSupport](#)

導入効果

- デバイスのラインナップに防爆対応のDell Latitude 12 Ruggedタブレットを加えることによって、タンカーやLNG船でもi.Masterを活用できる。
- デュアル・ホットスワップ・バッテリーで、アプリケーションを閉じなくてもバッテリー交換が可能で、10時間以上の連続稼動が可能。
- 海上や港湾での利用で日差しが強くても視認性が高く、防水にも対応しているため、安心して利用できる。

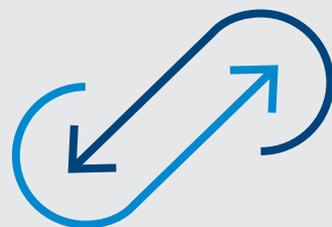
タンカーでも使える 防爆性能

防爆に対応したタブレットを用意することでエンドユーザの選択肢が広がり、タンカーやLNG船でもシステムを利用できる。



10時間以上 連続稼動

デュアル・ホットスワップ・バッテリーで、アプリケーションを閉じなくてもバッテリー交換が可能で、10時間以上の連続稼動が可能。



株式会社日本海洋科学(以下、日本海洋科学)は、海事コンサルティングや船舶運航コンサルティングなどの、海事専門のコンサルティング会社だ。また、社内に大型フルミッション操船シミュレータなどを用意し、これらを活用した操船訓練やBRM (Bridge Resource Management) 訓練、講習などを提供し、操船シミュレータや着離棧操船支援システムの販売も行っている。

着離棧操船支援や航行支援、本船監視システムとしてi.Master シリーズを提供している日本海洋科学では、タンカーやLNG船などの船橋ウィングでも利用できるタブレットとしてDell Latitude 12 Ruggedタブレットを採用。船の種類や利用環境によって選択できるタブレットを増やすことで、ユーザの利便性を拡大している。

日本の海の課題に取り組んできた 日本海洋科学

1985年の設立以降、日本海洋科学では、日本最大の海の総合コンサルタントとして、海運業界に大きな貢献を果たしてきた。「この数十年で海運業界は、大きく3つの課題を抱えています」と話す株式会社日本海洋科学 常務取締役 博士(商船学)の川瀬雅勇己氏は、日本海洋科学がこれらの課題にどのように貢献してきたかを説明する。

1つ目は環境問題で、CO2削減が求められている中、これまで重油を燃料としていた船舶は、LNG(液化天然ガス)や水素を燃料とすることに注目が集まり、さまざまなプロジェクトが進んでいる。また、船の解体にも厳しい目が向けられ、リサイクルなどを行うように求められているのだ。日本海洋科学では、同社のコンサルティング事業の中で、LNGや水素の安全性の基準作りや、同社の経験に基づいた国への提案などを行ってきた。

2つ目は、船のIoT化への対応だ。「陸上に比べて船や海上でのIT化は遅れています」と話す川瀬氏は、これまで海上では衛星通信のスピードやキャパシティを確保するのが難しかったと説明する。しかし、最近では高速な通信が可能な衛星が出てきて、海でもIoTやAI、ビッグデータなどの技術を利用する機運が高まってきているという。日本海洋科学ではIoT技術を使った船の運航状況データの収集や、安全運航のための陸と船との情報共有を考え、システム開発などを行っている。また、海運業界や造船業界、国土交通省が進める海事生産性革命(i-Shipping)のプロジェクトにも参加している。

3つ目は、教育訓練ニーズの高まりだ。日本では、1985年に30,013人いた外航船員は、2016年には2,188人となり、深刻な船員不足に陥っている。「1985年9月に、為替レート安定化のためにプラザ合意が締結されたが、その後の急速な円高で日本人の件費が高くなり、外国人船員が増えたことで、日本人の船員が減ってしまった」と川瀬氏は説明する。それにより、船長・航海士としての経験・技術が必要な水先人(水先案内人)やドックマスターなどの人材が不足していることも大きな課題だ。「以前は、船乗りの経験と3年以上の船長経験がないと水先人にはなれませんでした。現在は、その経験を持つ人材が大きく不足しています。我々は、大型フルミッション操船シミュレータを活用することで、船員や水先人の訓練を通じて後継者育成をサポートしています」(川瀬氏)。

シミュレーションルームに大型船の船橋(ブリッジ)をそのまま再現した同シミュレータでは、4K解像度のプロジェクターが採用され、360度の大型スクリーンに各地の港を再現することができ、天候や時間帯を自由に設定した訓練を行うことが可能だ。このシステムでは、デルのサーバやワークステーションが採用されている。「操船シミュレータを開発し始めたときから、我々はデル製品を利用してきました。デルは、担当者レベルで案件の相談ができ、故障時のサポートや緊急時の対応も含めて、非常に親身にサポートしていただけるという印象がありますね」と川瀬氏は話している。

「一般的な船舶よりも厳しい制限がある
タンカーやLNG船で
操船支援システムを使うために、
防爆対応のタブレットを探していました。
防水・防塵に優れたタブレットは
他にもありましたが、
防爆対応のタブレットは
デルのLatitude 12 Ruggedタブレット
しか選択肢がありませんでした」

株式会社日本海洋科学
常務取締役
博士(商船学)
川瀬 雅勇己 氏

防爆に対応した Dell Latitude 12 Rugged タブレットを採用

日本海洋科学は、船員不足や船のIoT化という課題に対応するために「i.Masterシリーズ」というシステムを提供している。i.Masterは、ENC(航海用電子海図)を使用し、操船支援、海図へのユーザ情報重畳表示、操船実績管理・分析などの機能を持ち、ブリッジリソースマネジメントツールや陸上からの本船監視に利用できるツールだ。500トン以上の旅客船および3,000トン以上のタンカー・貨物船に搭載が義務付けられている電子海図表示情報装置((Electronic Chart Display and Information System : ECDIS)に匹敵するPPU (Portable Pilot Unit)であるi.Masterを利用することによって、ECDIS運用上でのバックアップとしての活用により安全運航を支援でき、航海実績や操船実績を記録・分析できる機能で事故時の分析や訓練での活用などにも行えるという。また、PPUとして、第三者認証機関で、船舶規格などを制定する船級協会であるDNV GLの認証を





i.Masterはウイングなどブリッジ外でも利用するため、タンカーなどでは防爆対応が必須となる。

「明るい場所での視認性、
ホットスワップ対応のバッテリーでの
長時間利用、海水対応など、
堅牢で使いやすいタブレットとして
お客様にお勧めすることができます。
従来からのデルのサポートにも満足しており、
お客様から注文が入ってから
必要な台数をすぐに調達できることも
安心できます」

株式会社日本海洋科学
海事事業グループ
海事教育チーム/主任インストラクター
海事サービスチーム/チーム長
博士(海事科学)
増田 憲司 氏

取得し、プロユースの操船支援ツールとしての品質を持っていることも特徴の1つだ。

i.Masterは、Windowsタブレットで利用することが想定されており、持ち運べるタブレットでタッチ操作が行え、屋外での視認性が高いデバイスを使うことが求められていた。「i.Masterは、外国船が来航したときに水先人が使うなどの目的で使われており、着離棧時にはブリッジだけでなく、ウイングに出て、岸壁に近づく接近スピードや距離を確認しながら利用するため、高性能なWindowsタブレットが必要となります」(川瀬氏)。

しかし、一般的な旅客船や貨物船では一般的な防水対応のWindowsタブレットを利用すればよいが、タンカーなどの一部の船舶では、タブレットに対する要求がさらに上がる。「タンカーやLNG船は、一般的な船舶よりも厳しい制限が求められ、トランシーバーなどのすべての機器に防爆性能が求められています。ブリッジ内であれば、防爆に対応していないPCなどを使えますが、水先人が利用するPPUはブリッジ外に持ち出して操作する必要があるため、防爆対応のデバイスを探していました。防水・防塵に優れたタブレットは他にもありましたが、防爆対応のタブレットはデルのLatitude 12 Ruggedタブレットしか選択肢がありませんでした」と川瀬氏は説明する。

防爆対応だけでなく過酷な環境に対応できることも魅力

日本海洋科学がi.Master用のタブレットとして、Dell Latitude 12 Ruggedタブレットを採用したのは、防爆性能以外にもいくつかの理由があると、株式会社日本海洋科学 海事事業グループ 海事教育チーム/主任インストラクター 海事サービスチーム/チーム長 博士(海事科学)の増田憲司氏は話す。「画面が明るいので、日差しが強い屋外での環境でも十分な視認性を得られ、問題なく操作できることがよいですね。また、シャットダウンしなくても、ホットスワップ対応でバッテリーを交換できる点も気に入っています。利用環境によっては、電源がない場所で十時間以上使い続けることもあるため、2つのバッテリーを使って十数時間連続利用できることは、PPUの使用デバイスとして重要でした。もちろん、海上で利用するため、雨や海水への対応ができることは安心できます」。Dell Latitude 12 Ruggedタブレットは、屋外での読みやすさが重視されているだけでなく、手袋を着用しても、手が濡れていてもタッチ操作が行えることも大きな特徴だ。

Dell Latitude 12 Ruggedタブレットを使ったi.Masterは、21隻の外航船タンカーを所有する会社で実際に利用されているが、非常に高い評価を得ていると増田氏は話してくれた。「堅牢なタブレットであるため、重量が問題になるかと思いましたが、お客様からはちょうどよい重さで丈夫であると評価を受けています。また、鮮明なディスプレイで、タッチパネルの反応がよいことも好評で、Dell Client Command Suiteで管理やシステムのアップデートなどが容易であることも評価いただいていますね」。

海上や港湾などの過酷な環境で使われるタブレットとして、Dell Latitude 12 Ruggedタブレットは、MIL STD-810 GおよびIEC 侵入保護等級の第三者機関テストによって、過酷な使用に耐える構造が実証されている。また、タッチディスプレイにはCorning Gorilla Glassが採用され、



パッシブ冷却とアクティブ冷却を組み合わせた第4世代QuadCoolファンをベースとした排熱管理システムで優れた排熱管理を行えることも大きな特徴となっている。

日本国内だけでなく、海外でも利用されるi.Masterにとっては、使用デバイスがグローバルでサポートされることも大きなメリットだ。「外航船にとっては、グローバルなサポートを受けられることもメリットとなりますね。また、システム販売側としては、お客様から注文が入ってから必要な台数をすぐに調達できることが安心できます。これまでのデルとの付き合いの中で、納期の短さと柔軟な対応には実績がありますから」と増田氏は話す。

グローバルでの デルのサポートに期待

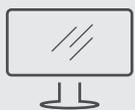
今後、日本海洋科学では、i.Masterの機能を拡張し、さらに海の安全運航や海運業界の課題に对应していく必要があると、川瀬氏は話す。「i.Masterには、操船支援だけでなく、陸上から船の運航をモニタリングする、事故時のデータを解析するなど、さまざまなニーズがあります。今後は、機能をさらに強化し、使いやすいツールになるようにしていくことが重要です。Dell Latitude 12 Ruggedタブレットがラインナップに加わることで、防爆対応が重要なタンカーやLNG船でのi.Masterのニーズも高まっていくと考えています」。

「フルミッション操船シミュレータでもデル製品を使っていますが、サポートやパーツの交換などが迅速で、非常に助かっています。シミュレータは、海外にも販売しているため、グローバルでのサポートにも期待したいですね。外航船は、海外の港に着いて1~2日で行く必要があるため、万が一Dell Latitude 12 Ruggedタブレットに不具合が生じた場合にも、現地で代替品に交換できるようなサポートを受けられることに期待しています」と最後に川瀬氏は話した。

日本海洋科学は、今後も海事専門の総合コンサルティング企業として海運業界の課題にチャレンジし、ルール作りの提案やシステム開発、教育訓練を通じて社会貢献していく。



写真右から、増田 憲司 氏、川瀬 雅勇 氏、ペリー ニルダ 氏、田島 誉子 氏



Dell Latitude Rugged
詳細は[こちらから](#)



専門スタッフへの
お問い合わせ



お客様導入事例の一覧は
[こちらから](#)



[この記事を共有する](#)

